



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Campus:	Maringá - Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Arquitetura e Organização de Computadores I			Código: 6887
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2012	
1. EMENTA			
Estruturas de interconexão. Organização de memória. Conjunto de instruções. Unidade central de processamento. Unidade de controle. <i>Pipeline</i> . Princípios <i>CISC</i> e <i>RISC</i> .			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar os fundamentos de arquitetura e organização de computadores.• Ensinar os fundamentos por meio de experimentos teóricos e de simulação.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Teoria:
<ol style="list-style-type: none">1. Sistema de Computador<ol style="list-style-type: none">1.1. Estruturas de Interconexão do Computador1.2. Memórias Interna e Externa1.3. Entrada e Saída2. Aritmética do Computador<ol style="list-style-type: none">2.1. A Unidade Lógica e Funcional2.2. Representação de Inteiro2.3. Aritmética com Inteiros2.4. Representação de Ponto Flutuante2.5. Aritmética com Ponto Flutuante3. O Conjunto de Instruções: Características e Funções<ol style="list-style-type: none">3.1. Características das Instruções de Máquina3.2. Tipos de Operandos3.3. Tipos de Operações4. O Conjunto de Instruções: Modos e Formatos de Endereçamento<ol style="list-style-type: none">4.1. Endereçamento4.2. Formatos de Instrução

- 5. Função e Estrutura do Processador
- 5.1. Organização do Processador
- 5.2. Organização dos Registradores
- 5.3. O Ciclo de Instrução
- 5.4. Pipeline

- 6. Operação da Unidade de Controle
- 6.1. Micro-instruções
- 6.2. Controle do Processador
- 6.3. Implementação por Hardware

- 7. Controle Microprogramado
- 7.1. Conceitos Básicos
- 7.2. Sequenciamento das Micro-instruções
- 7.3. Execução das Micro-instruções

- 8. Memória Cache
- 8.1. Visão Geral do Sistema de Memória
- 8.2. Princípios de Memória Cache
- 8.3. Projeto

- 9. Memória Interna
- 9.1. Memória Principal
- 9.2. Correção de Erro
- 9.3. Organizações

- 10. Memória Externa
- 10.1 Tipos de Memórias Externas
- 10.2 RAID

- 11. Entrada/Saída
- 11.1. Dispositivos Externos
- 11.2 Módulos
- 11.3. Entrada/Saída Programada
- 11.4. Entrada/Saída por Interrupções
- 11.5. Acesso Direto a Memória
- 11.6. Canais de Entrada/Saída e Processadores

- 12. Computadores RISC
- 12.1. Características da Execução das Instruções
- 12.2. Uso de um Banco Largo de Registradores
- 12.3. Arquitetura
- 12.4. Pipeline
- 12.5. A Controvérsia RISC versus CISC

Prática:

Aulas práticas para o ensino de Assembly e Simulação.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

STALLINGS, WILLIAM. ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES. PEARSON/PRENTICE HALL, 8ª. EDIÇÃO, 2010, ISBN-10: 8576055643.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. COMPUTER ORGANIZATION AND DESIGN: THE HARDWARE/SOFTWARE INTERFACE. MORGAN KAUFMANN, 4th EDITION, 2008, ISBN-13: 9780123744937.

HARRIS, DAVID M. AND HARRIS, SARAH L. DIGITAL DESIGN AND COMPUTER ARCHITECTURE. MORGAN KAUFMANN, 1st EDITION, 2007, ISBN-13: 9780123704979.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. ARQUITETURA DE COMPUTADORES: UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA. EDITORA CAMPUS-ELSEVIER, 4^a. EDIÇÃO, 2008, ISBN-10: 853522355X.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES: A INTERFACE HARDWARE/SOFTWARE. EDITORA CAMPUS, 3^a. EDIÇÃO, 2005, ISBN-13: 9788535215212.

PATT, YALE AND PATEL, SANJAY INTRODUCTION TO COMPUTING SYSTEMS FROM BITS & GATES TO C & BEYOND. MCGRAW-HILL SCIENCE, 2nd EDITION, 2003, ISBN-13: 9780072467505.

NULL, LINDA AND LOBUR, JULIA THE ESSENTIALS OF COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE. JONES AND BARTLETT PUBLISHERS, INC.. 2^a. EDITION, 2006, ISBN-13: 9780763737696.

CARPINELLI, JOHN D. COMPUTER SYSTEMS ORGANIZATION AND ARCHITECTURE. ADDISON WESLEY, 1st EDITION, 2000, ISBN-13: 9780201612530.

STOKES, JON INSIDE THE MACHINE: AN ILLUSTRATED INTRODUCTION TO MICROPROCESSORS AND COMPUTER ARCHITECTURE. NO STARCH PRESS, 1st EDITION, 2006, ISBN-13: 9781593271046.

SHIVA, SAJJAN G. COMPUTER ORGANIZATION, DESIGN, AND ARCHITECTURE. CRC PRESS, 4th EDITION, 2007, ISBN-13: 9780849304163.

STALLINGS, WILLIAM COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE: DESIGNING FOR PERFORMANCE. PRENTICE HALL, 6th EDITION, 2002, ISBN-13: 9780130351197.

TANENBAUM, ANDREW S. ORGANIZAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADORES. PRENTICE HALL, 5^a. EDIÇÃO, 2006, ISBN 8576050676.

MURDOCCA, MILES J. AND HEURING, VINCENT P. INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES., CAMPUS INFORMÁTICA, 5^a. REIMPRESSÃO, 2001, ISBN 8535206841.

HAYES, JOHN P. COMPUTER ARCHITECTURE AND ORGANIZATION. MCGRAW-HILL COMPANIES, 3^a. EDIÇÃO, 1997, ISBN-13: 978-0070273559.

WILLIAMS, ROB. COMPUTER SYSTEMS ARCHITECTURE: A NETWORKING APPROACH. PRENTICE HALL, 2nd EDITION, 2006, ISBN-13: 9780321340795.

ENGLANDER, IRV THE ARCHITECTURE OF COMPUTER HARDWARE AND SYSTEMS SOFTWARE: AN INFORMATION TECHNOLOGY APPROACH, WILEY, 4th EDITION, 2009, ISBN-13: 978-0471715429.

SWEETMAN, DOMINIC SEE. MIPS RUN. MORGAN KAUFMANN, 2nd EDITION, 2006, ISBN-13: 9780120884216.

Periódicos

IEEE Transactions on Computers
IEEE Micro
IEEE Network Magazine
IEEE Computer Magazine
Communications of the ACM
Lecture Notes in Computer Science
ACM Computing Surveys
Computer Architecture News
BYTE

4.2- Complementares

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO
ACADÊMICO